

## 屏東地區海水供應站水源毒藻監測計畫

陳陽德、許自研、王淑欣、蘇義哲、利淑如、吳豐成  
東港養殖研究中心

屏東地區為我國石斑魚重要產區，養殖環境穩定且供水系統完善，惟外銷市場集中，亟需透過科學監測與制度化管理，作為拓展多元市場的重要基礎。本計畫以強化臺灣石斑魚產業食品安全與提升國際競爭力為核心，針對屏東塹豐與北勢寮兩處主要海水供應站，建立長期毒藻監測機制，回應日本市場對西卡毒素 (Ciguatoxins) 風險之高度關切。



圖 1 本所同仁與潛水人員每季潛入水下 10 米的取水頭位置採樣藻類樣本

本研究由本所與屏東縣政府漁業管理所組成監控團隊，於 3、5、8 及 11 月，共計 4 次赴兩處海水供應站取水源頭進行現場採樣與管線巡護 (圖 1)。採樣作業涵蓋取水頭周邊附著物與水體浮游樣

本，並同步進行水質營養鹽分析、藻相鑑定及分子生物檢測。現場環境觀察顯示，取水頭位於外海較深水域，光照不足、底質以泥沙為主，缺乏硬質基質與大型藻類，整體環境條件不利底棲型致毒藻類生長。

監測結果顯示，4 次採樣中皆未檢出具西卡毒素風險之甘畢爾藻屬或福代藻屬。水質分析方面，總氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮及磷酸鹽濃度全年均維持低值，顯示海域營養鹽負荷有限。藻相以矽藻與浮游型甲藻為主，優勢藻種如角毛藻、骨藻及叉角藻等，皆屬常見非毒性藻類 (圖 2)，密度亦未達藻華或養殖風險程度，整體水質穩定且適合作為養殖用水。

本計畫亦成功建立甘畢爾藻屬與福代藻屬之即時定量聚合酶連鎖反應 (qPCR) 分子辨識方法，經反應條件最佳化後，可有效排除非特異性訊號，提升檢測專一性與靈敏度。實際應用於樣本分析，結果與傳統鏡檢一致，顯示該技術具備快速、準確及降低人為誤判之優勢，適合納入未來常態化監測體系。

綜合試驗結果，本計畫確認屏東地區兩處海水供應站源頭環境不具毒藻棲息條件，現階段無西卡毒藻污染風險，並成功建構科學化、可持續的毒藻監測技術基礎。相關成果已提供漁政機關作為對日溝通與政策支撐之重要依據，對我國石斑魚順利輸日、強化食品安全管理與提升產業國際信譽，具有實質貢獻。

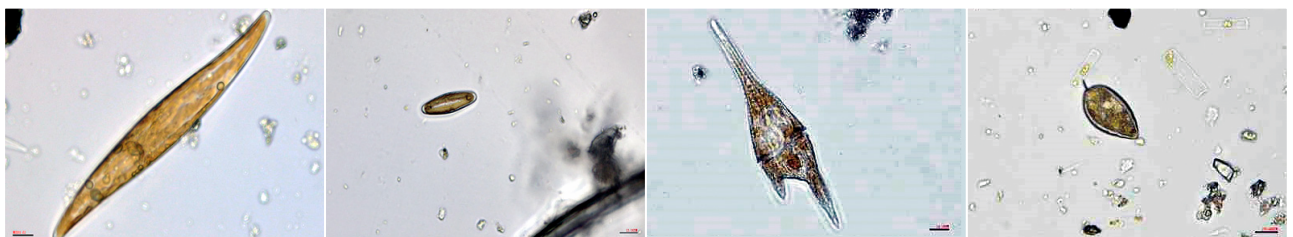


圖 2 採樣後的樣本經確認多數藻類優勢種為矽藻與非產毒之浮游甲藻 (圖左至右分別為 *Pleurosigma angulatum*, *Navicula transitrans*, *Ceratium furca*, *Prorocentrum triestinum*)